

## Un doctor per la UAB, millor investigador jove espanyol de l'any segons el MIT



27.11.2014 Casos d'èxit - **Samuel Sánchez investiga sobre nanorobots a l'Institut Max Planck for Intelligent Systems. Serà un dels conferencians de les Jornades Doctorals del Departament de Química de l'any vinent, que tindran lloc del 27 al 29 de maig.**

Samuel Sánchez ha estat reconegut com el millor innovador menor de 35 anys per l'edició en espanyol de la publicació MIT Technology Reviews, que edita el prestigiós institut nord-americà. El seu objecte d'estudi són els nano i micro robots, dispositius de diferents formes i mides que poden "viatjar" per un medi realitzant funcions diverses, com transportar fàrmacs a les cèl·lules, degradar contaminants o analitzar fluids.

Sánchez -34 anys- va fer el doctorat a la UAB sobre biosensors electroquímics, dins del Grup de Sensors i Biosensors de Química, i va llegir la tesi l'any 2008. El seu interès pels nanorobots el va descobrir poc després: "vaig participar en una conferència a Brno, on Joseph Wang –un dels principals investigadors en biosensors- va presentar el que estava fent en aquell moment com a 'gran novetat'... i allò eren.... nanomotors. Llavors vaig dir, això vull fer-ho jo!", explica via correu electrònic.

### Barcelona, Japó, Alemanya, Barcelona

Des d'aleshores fins ara, no ha estat un camí fàcil, però ha valgut la pena, reconeix. Després de llegir la tesi va demanar una beca Juan de la Cierva per a Madrid, sense èxit. Tot seguit va optar a una plaça d'investigador independent en el International Center for Young Scientists al NIMS, Japó, i posteriorment va fer una estada com a investigador visitant a l'Institute for Integrative Nanosciences de Dresden, on li van oferir romandre com a responsable de grup. S'hi va estar entre els anys 2010 i 2013. Després de guanyar una ERC Starting Grant no va arribar a un acord a Dresden com ell esperava i va anar a parar a l'Institut Max Planck, "un lloc increïble per fer nanorobots. Els postdoctorats del grup que dirigeixo diuen que és el paradís... per investigar és clar... és molt fred!", comenta fent broma.

El proper any, Samuel tornarà a Barcelona, com a professor investigador ICREA –serà el més jove dels contractats per la Institució fins ara- a l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya.

Reconeix que la seva carrera postdoctoral a Espanya no pintava gens fàcil i mirant ara el seu recorregut es mostra satisfet: "Dono gràcies per haver decidit sortir a fer la meva carrera fora. No ha estat un camí de roses, tinc dona i fills i hem canviat diverses vegades de ciutat i país i més cops d'escola. Però pensava en el meu somni i vaig buscar els millors llocs per aconseguir-lo. Vaig poder realitzar-lo gràcies a la meva dona, que sempre m'ha donat suport en aquest camí, seguint-me i fins i tot retardant la seva carrera –va acabar el seu doctorat amb molt esforç al Japó".

### Conferenciant a les Jornades Doctorals de Química

Samuel Sánchez manté la seva relació amb els companys i companyes de doctorat de la UAB i el professorat del Departament de Química. L'any vinent, per exemple, serà un dels conferencians principals de les Jornades Doctorals de Química de la Universitat. Aquestes Jornades compten cada any amb personal investigador jove destacats en el seu àmbit de recerca i experts de gran prestigi, entre els quals diversos Premis Nobel, i tenen com a objectiu establir vincles entre joves investigadors doctorals i el món laboral i l'emprenedoria.

"Les Jornades em semblen una idea excel·lent per donar a conèixer el que s'està fent dins i fora de la UAB i perquè els joves investigadors coneguin les possibilitats d'aplicació que poden tenir les seves recerques al món real", opina Sánchez.

### Microrobots per lluitar contra el càncer

Els robots que dissenya Samuel Sánchez estan formats per un tub o una esfera als quals incorpora enzimes o metalls en la seva superfície, segons la funcionalitat per a la qual es dissenyen. Els dispositius es desplacen per una reacció de catàlisi, en entrar en contacte amb el peròxid que els envolta i que actua com el combustible que els permet moure's.

Entre les seves aplicacions en medicina, l'investigador i el seu equip han aconseguit, in vitro, dirigir-los a cèl·lules cancerígenes, extraure cèl·lules del seu lloc o alliberar-hi fàrmacs. L'objectiu de Sánchez és aconseguir que en el futur aquests dispositius puguin ser aplicats in vivo, tot i que per a això, remarca, encara queda temps, i caldria primer trobar un combustible biocompatible.

En altres camps aquests nanorobots ja s'estan utilitzant. A petita escala, serveixen per netejar aigües contaminades, per exemple, de colorants, i ja s'estan provant amb altres contaminants com els hidrocarburs.